

Schlicht gestaltet - präzise gebaut

An der Albisstrasse in Zürich Wollishofen ist eine neue Wohnsiedlung entstanden. Die hellen, kubischen Wohneinheiten manifestieren auf der Hofseite ein sehr lebendiges und einladendes Erscheinungsbild. Ein wesentlicher Faktor sind hierbei die stählernen Balkoneinfassungen. Text: Redaktion, Bilder: Seraina Wirz, www.afaf.ch

Geprägt von einer beeindruckenden Eleganz zieht sich die neue Wohnsiedlung der Gemeinnützigen Baugenossenschaft Röntgenhof Zürich (GBRZ) in Zürich Wollishofen der Albisstrasse entlang. Auf der Strassenseite scheint die von Neff Neumann Architekten AG realisierte Wohnsiedlung elegant, aber schlicht - beinahe so, als nähme sie das ständig Fließende der Strasse auf.

Balkone prägen das Erscheinungsbild

Das Leben in der Siedlung spielt sich auf der der Strasse abgewandten Seite ab. Hier wirken die verschiedenen Wohneinheiten, deren Fassadenfluchten abwechselnd vor- oder zurückspringen, sehr lebendig und frisch. Verstärkt wird dieses Erscheinungsbild auch durch die blaugrünen, aus Stahl gebauten Balkoneinfassungen. Insgesamt wird das Fassadenbild der Siedlung

von neun verschiedenen, über jeweils drei Wohngeschosse und das Dachgeschoss führenden Balkoneinfassungen geprägt. Sie bilden die insgesamt 27 Loggien, die den Bewohnern einen angenehmen, diskreten Aussensitzplatz gewähren. Die Balkonböden bestehen aus Beton. Sie sind wärmetechnisch vom isolierten Bauwerk abgekoppelt und horizontal auskragend. Ausenseitig sind sie umlaufend mit Schürzen aus 10 mm starken Stahlblechen eingefasst. Diese bilden die Abgrenzung gegen aussen und dienen auf der Innenseite als Klebefläche für die Boden-Dichtfolie. Die Gehflächen der einzelnen Loggia-Böden sind mit Douglasie-Holzrosten belegt. Die Bodenentwässerung erfolgt über ein im Beton integriertes Entwässerungssystem, das schliesslich durch die Zargenbleche hindurch, über einen angeschweissten Speier, nach aussen geführt wird. Vertikal über die drei Geschosse verlaufende U-Profile lassen die jeweils drei übereinanderliegenden Loggien zu je einer Einheit verschmelzen. Sie prägen das Erscheinungsbild und stabilisieren die auskragenden Betonböden. Auf den ersten Blick scheint es, als wären diese markanten UPE 120 - welche sich mit filigranen, scharfkantigen U-Profilen von 50 × 30 × 4 mm abwechseln - willkürlich angeordnet. Diese Wahrnehmung mag wohl daher kommen, dass die Balkoneinheiten drei verschiedene Grundrisstypen aufweisen und somit drei verschiedene Einteilungen zur Ausführung kamen. Tatsache ist, dass sämtliche

an den Blechschürzen befestigten Vertikalprofile U-förmig und am Schenkel an die Blechschürzen befestigt sind. Je nach Balkontyp sind die Öffnungen der U-Profile nach links oder nach rechts ausgerichtet und in der entsprechenden Reihenfolge verschraubt.

Geländer erforderten hohe Präzision

Die Geländer bestehen aus vertikalen, an die Blechschürze geschraubten U-Profilen 50 × 30 × 4 mm. Die Abstände zwischen den Füllstäben betragen jeweils 118 mm oder 62 mm. Diese Einteilung wurde für alle Balkoneinheiten beibehalten. Jeder zweite Füllstab ist mit dem Handlauf aus Flachstahl 50 × 10 mm über angeschweisste Befestigungsglaschen verschraubt. Die Verschraubung der U-Profile mit den Blechschürzen erfolgte von innen, mit aussen angebrachten Muttern. Als spezielles Detail soll der flächenbündige Übergang des Handlaufs an die vertikal durchlaufenden U-Profile erwähnt sein. Die Anschlussbereiche der Handläufe sind von 10 mm Höhe - durch Fräsen - auf 5 mm reduziert worden. Als Gegenstück wurden an den U-Profilen 5 mm starke Laschen angeschweisst. Direkt übereinander geführt und verschraubt ergab dies eine absolut präzise und nicht wahrnehmbare Verbindung. Diese Befestigung erforderte eine millimetergenaue Bearbeitung der über neun Meter langen Vertikalprofile sowie eine Nulltoleranz bei der Montage der Schürzenbleche über die drei Geschosse.

Bautafel

Objekt:	Wohnsiedlung GBRZ, Albisstrasse Zürich
Bauherrschaft:	Gemeinnützige Baugenossen- schaft Röntgenhof Zürich (GBRZ), Zürich
Architekt:	Neff Neumann Architekten AG, Zürich
Metallbau:	m4metallbau ag, Affoltern am Albis

BALCONS / CONSTRUCTION EN ACIER

Conception simple - construction précise

Un nouveau lotissement est sorti de terre le long de l'Albisstrasse à Zurich-Wollishofen. Les unités d'habitation lumineuses en forme de cube reflètent une image accueillante et vivante depuis la cour, en particulier au travers des garnitures de balcon en acier.

D'une élégance impressionnante, le nouveau lotissement de la coopérative de construction Röntgenhof Zürich (GBRZ) longe l'Albisstrasse, à Zurich-Wollishofen. Du côté de la rue, les constructions réalisées par le cabinet Neff Neumann Architekten

AG combinent élégance et simplicité, formant une quasi-continuité avec la route.

Les balcons caractérisent l'aspect extérieur

La vie dans le lotissement se déroule

du côté opposé à la route. C'est ici que les différentes unités d'habitation s'affichent avec fraîcheur et vivacité, au travers de façades alternativement en avant et en retrait. Cette image est encore renforcée par les garnitures de balcon en

acier, aux teintes bleu-vert. Dans son ensemble, la façade du lotissement est parcourue par neuf garnitures de balcon différentes, s'étendant chacune sur trois étages jusqu'aux combles. Elles forment au total 27 loggias offrant aux occupants une



Die blaugrünen Balkoneinfassungen prägen das Erscheinungsbild auf der Hofseite. Les garnitures de balcon en acier aux teintes bleu-vert donnent une apparence caractéristique à la façade côté cour.



Für jede Wohnung eine heimelige Loggia: Die Grundrisse weisen drei unterschiedliche Typen auf.

À chaque appartement sa loggia intime : les plans en prévoient trois types.



Beim Balkonturm zur Strasse hin sind die Schürzenbleche höher geführt und bilden so einen Sichtschutz. Les tôles de tabliers des balcons côté rue sont relevées pour créer une protection contre les regards.

Vormontage im Werk

Die Geländer und die Blechschürzen wurden von der ausführenden Unternehmung m4metallbau ag im Werk zusammengeschrubt und so - dem Montageablauf entsprechend - vorbereitet. Die Montage erfolgte dann Haus für Haus, von unten nach oben. Als Erstes sind die einzelnen - mit Auflagelassen bestückten - Blechschürzen und mit den vormontierten Geländern auf die Betonböden abgestellt worden. Darauf erfolgte die Eckverschraubung der Blechschürzen. Nach der geschossweisen Höhenausrichtung wurden die vertikalen U-Profile angebaut und im Erdgeschoss verankert. Anschliessend erfolgten die Gesamtausrichtung des ganzen Turms und die Montage der Handläufe.

Hohe Komplexität und viele Einzelteile

Vorwegzunehmen ist, dass die neun Balkoneinfassungen mit den Geländern komplett aus Einzelteilen bestehen. Kein Bauteil ist mit einem anderen verschweisst, alle Verbindungen sind geschraubt. Dazu kam die Tatsache, dass abgesehen von den Geländerpfosten nahezu jedes Bauteil eine eigene Abmessung oder Locheinteilung aufweist. Zudem waren verschiedene Anschlüsse im Erdgeschoss, >

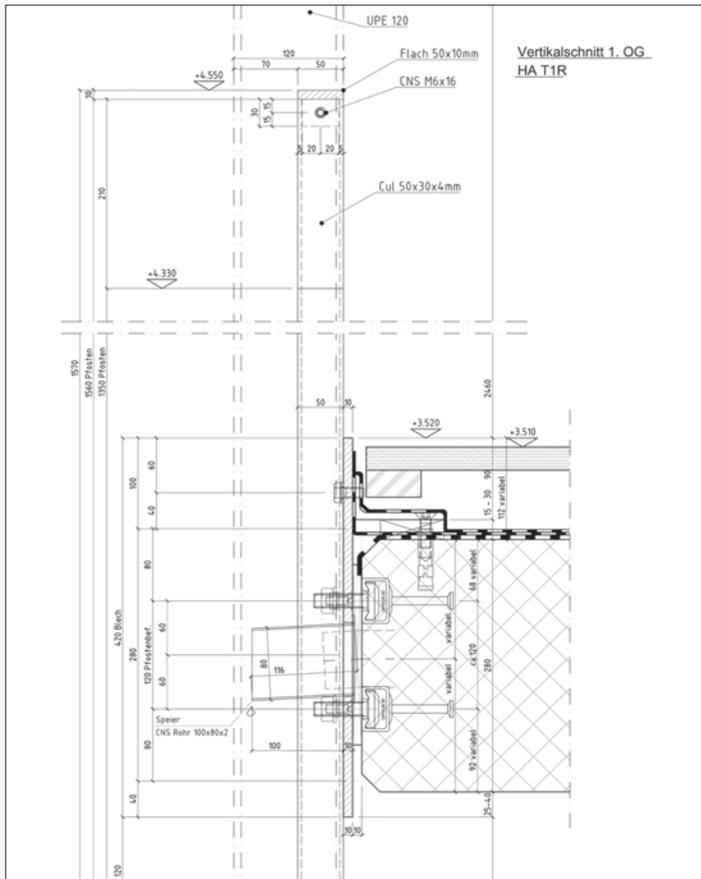
terrasse agréable et discrète. Les sols des balcons se composent de béton; ils sont séparés thermiquement de l'ouvrage isolé et placés en porte-à-faux horizontal. Sur l'extérieur, ils sont entièrement enveloppés de tabliers en acier de 10 mm d'épaisseur. Ces tabliers marquent la limite avec l'extérieur et servent sur la face intérieure de surface pour le collage de la feuille d'étanchéité du sol. Les surfaces de passage sur les sols de chaque loggia sont couverts de caillebotis en sapin de Douglas.

Un système d'évacuation des eaux intégré dans le béton assure le drainage des sols vers l'extérieur par une gargouille soudée, puis enfin au travers de tôles de cadre. Des profilés en U verticaux couvrant les trois étages fusionnent les trois loggias superposées pour en faire un seul ensemble. Ils caractérisent l'aspect extérieur tout en stabilisant les sols en béton en porte-à-faux. Au premier regard, ces UPE 120 remarquables, qui alternent avec de fins profilés en U acérés de 50 × 30 × 4

mm, donnent l'impression d'être positionnés de façon aléatoire. Cette perception peut s'expliquer par le fait que les unités de balcon présentent trois plans différents et donc trois agencements différents. Tous les profilés verticaux fixés sur les tabliers en tôle sont en U et fixés sur le rebord des tabliers. Selon le type de balcon, les ouvertures dans les profilés en U sont orientées vers la gauche ou vers la droite et l'ordre de vissage des pièces est déterminé en conséquence.

Les balustrades ont imposé une grande précision

Les balustrades se composent de profilés en U verticaux de 50 × 30 × 4 mm, vissés sur les tabliers en tôle. Les distances séparant les entretoises s'élèvent à 118 mm ou 62 mm. Cet agencement a été conservé pour toutes les unités de balcon. Une entretoise sur deux est vissée sur la main courante en acier plat 50 × 10 mm à l'aide de pattes de fixation soudées. Les profilés en U sont vissés sur les tabliers en tôle depuis >



Vertikalschnitt durch das Geländer mit Boden-Schürzenblech.
Coupe verticale de la balustrade avec tôle de tablier au sol.



Im Erdgeschoss sind die Loggien weitgehend frei zugänglich. Handbetriebene Vertikalmarkisen auf allen Geschossen dienen als Beschattung.
Au rez-de-chaussée, les loggias sont largement accessibles librement. Des marquises verticales à commande manuelle servent de protection solaire à tous les étages.

> Bautoleranzen, die unterschiedlich angeordneten Auslaufspeier sowie die im Vorfeld eingelegten Jordalschienen für die UPE-120-Profile zu berücksichtigen. Insgesamt wurden für den Bau dieser Balkoneinfassungen 78 Stück durchlaufende UPE 120, 78 Stück durchlaufende U 50 × 30 × 4, 1138 Stück Geländerpfosten aus U 50 × 30 × 4 und 88 Stück lasergeschnittene

Schürzenbleche (7,5 Tonnen) mit individuellen Massen und Einteilungen verarbeitet. Dazu kam eine grosse Anzahl Handlaufprofile mit ihren individuell eingeschweissten Laschen für die Füllstäbe. Dass diese Teilevielfalt und die Massunterschiede der jeweiligen Einzelteile hohe logistische Anforderungen stellten, versteht sich von selbst.

Informieren Sie sich im Fachregelwerk. Das Fachregelwerk Metallbauerhandwerk - Konstruktionstechnik enthält im Kap. 1.4 wichtige Informationen zum Thema «Statik und Konstruktion» und im Kap. 2.39 wichtige Informationen zum Thema «Anaubalkone».



BALCONS / CONSTRUCTION EN ACIER

> l'intérieur, avec des écrous positionnés sur l'extérieur.
La transition affleurante de la main courante sur les profilés en U verticaux constitue un détail spécifique, qu'il convient de mentionner. Les zones d'assemblage de la main courante ont été réduites de 10 mm de hauteur à 5 mm (par fraisage). Des pattes de 5 mm d'épaisseur ont été soudées sur les profilés en U. Superposées et vissées directement, les pièces forment un assemblage absolument précis et discret. Cette fixation a imposé un usinage au millimètre près des profilés verticaux de neuf mètres de long et une tolérance zéro pour le montage des tôles de tabliers sur les trois étages.

Pré-montage en usine
Les balustrades et les tabliers en tôle ont été assemblés en usine et préparés selon le déroulement du montage par l'entreprise m4metallbau ag, en charge de la réalisation des travaux. Le montage a ensuite été réalisé maison par maison, depuis le bas vers le haut. Les tabliers en tôle dotés des pattes d'appui et les balustrades pré-montées ont d'abord été positionnés sur les sols en béton. Les cornières d'angle des tabliers en tôle ont ensuite été vissées. Après leur positionnement en hauteur pour chaque étage, les profilés en U verticaux étaient montés et fixés au rez-de-chaussée. Enfin intervenait l'orientation globale de toute la tour et le montage de la main courante.

Une grande complexité et de nombreuses pièces détachées
Il convient de préciser que les neuf garnitures de balcon et les balustrades sont entièrement composées de pièces détachées. Aucune pièce n'est soudée avec une autre, tous les assemblages sont vissés. C'est ainsi que quasiment chaque pièce présente des dimensions ou un agencement des perçages différents, à l'exception des montants de balustrade. Par ailleurs, il a fallu tenir compte des différents assemblages au rez-de-chaussée, des tolérances de construction, des gargouilles au positionnement variable ainsi que des rails Jordal posés au préalable pour les profilés UPE 120. Au total,

la construction de ces garnitures de balcon a nécessité l'usinage de 78 UPE 120 traversants, 78 U 50 × 30 × 4 traversants, 1138 montants de balustrade en U 50 × 30 × 4 et 88 tôles de tabliers coupées au laser (7,5 tonnes) aux dimensions et agencements variables. À cela s'est ajouté un grand nombre de profilés pour main courante avec pattes soudées sur mesure pour les entretoises. Naturellement, cette grande variété de pièces et les dimensions variables de chaque pièce ont posé un important défi logistique.